

浅谈人工智能技术在城市智慧交通领域中的应用

□陈 娜 王备战

【内容摘要】交通运输承载着我国民生和经济发展的重任,人工智能技术的发展,为智慧城市交通领域带来了新活力,合理利用先进的人工智能技术,可以有效解决交通领域中的问题。本文通过分析目前智慧城市交通运输中存在的道路规划不合理、公交系统不完善、出租车服务监管不到位、停车设施供应不足等问题,并结合人工智能技术,提出相应的解决策略,为交通领域的更好发展提供新思路。

【关键词】人工智能;城市智慧交通;交通设施;交通规划

【作者单位】陈娜,兰州工业学院;王备战,厦门大学软件学院

一、当前城市交通领域主要面临的问题

(一)交通道路规划不合理。交通道路的规划是交通领域重点关注的问题之一,它涉及到车辆行驶路线与周围环境的相互影响与配合交通基础设施的安排及使用、交通枢纽所在位置等,并且随着我国经济的发展,无论是人口众多的大城市,还是一些偏远的城镇,对于交通道路的要求越来越高,人们必须要依靠交通来实现货物运输、人员出行的目的,而且随着人口的增加,必须有更完善的交通规划才能保证交通运输正常进行。但是,目前交通规划中,由于路线设计不合理,未能把交通路线周围的城镇规模、人口数量、周边环境等考虑到其中,导致了在实际的交通运输中,有些路段非常拥挤,严重影响了人们的出行速度,而有些路段途径车辆稀少,浪费了交通资源。同时,由于交通道路规划不合理,导致一些交通路段容易发生意外事故,存在一定的安全隐患。

(二)公交系统不完善。公交车是人们平时出行的一种常用方式,随着出行人次的不断增加,公交运输的压力也越来越大,为了解决公交运输难题,必须要有一套完善的交通系统来对公交的运输进行全方位的管理。然而,目前我国大部分城市的公交系统还不够完善。这就导致了一些公交车在发车时间、行进速度、途径站点等方面存在不合理的情况,严重影响了公交车的运载效率。例如在某一路段乘客多但车次少,导致乘客等待时间过长,而有些路段乘客少但途径车辆多,造成了公交车空载。除此之外,公交系统中缺乏突发状况的应急预案,使得公交车在行进过程中一旦遇到突发情况,难以进行科学的应对。

(三)出租车服务监管不到位。出租车也是人们出行的一种方式,而且由于出租车运输比较灵活、速度更快、出行更为方便等优势,让人们在比较追求出行效率的时候,更愿意选用这种方式。但是,由于目前对出租车的监管不到位,在出租车服务中存在很多问题,主要表现在以下几个方面:一是出租车服务的诚信问题,有些出租车司机为了赚取更多钱,会故意带着乘客绕远路,提高收费标准等,使乘客浪费更多的时间和金钱。二是出租车司机拒绝载客,给乘客造成非常差的乘车体验。三是出租车服务的安全问题,尤其是目前

一些打车软件的出现,人们为了方便会优先选择使用软件打车,但这些软件的运营公司由于监管不力等原因,让一些不法分子混入其中,给乘客的人身和财产安全造成威胁。

(四)停车设施供应不足。随着人们生活水平的提高,许多家庭已经购买了私家车,为了方便私家车停车,许多商场等地方都配有专门的停车场,然而,由于这些地方人流量比较集中,普遍存在停车位不足的情况。人们虽然在出行过程中,使用私家车比较方便,但是在目的地却很难找到停车位,导致在停车的时候非常不方便。除此之外,还存在他人在未经允许的情况下占用停车位、违规停车占用道路的情况。

二、人工智能技术在智慧城市交通领域中的应用

(一)实现交通道路智能规划和监控。随着城市人口的不断增加,各类交通车辆的数目也在逐年增长,同时,由于交通道路的路况越来越复杂,而对于安全性的要求却越来越高,传统的道路规划和监控已经远远无法满足如今的交通运输需求。人工智能技术的出现和发展,为当今的交通运输智能规划和监控指出了新的方向。利用人工智能实现交通道路智能规划和监控的原理,可以简单地总结为:人工智能通过终端技术对车辆的运行情况以及道路路况信息进行数据收集,并传输到计算机云端,之后计算机系统对这些数据进行分析,综合服务器内预设好的数据进行信息处理,从而实现对交通资源的优化配置,同时根据车辆的运行情况,反馈出最优的行进方案,并且对道路上出现的一些特殊情况进行监控,提醒车辆司机做出合理的应对。

(二)实现智能的公交调度。公交调度中运用人工智能技术,改变了以往依靠人力收集公交运载信息的方式。通过人工智能技术,能够运用全球通用的定位系统,对车辆的行进路线进行记录,同时,利用客流 IC 卡记录不同路段的客流量。之后在对公交运行中的数据进行分析时,就可以直接将这些数据传输到计算机中,得出客流量集中的路段,同时,对于某些特殊情况下突然增长的客流量,公交系统也能够及时地发现,从而根据乘客需求,加派公交车次,以满足人们的出行需求。而对于那些客流量较少的路段,则可以暂时减少公交车次,实现公交车辆的合理调度,让公交车辆能够最大程度

等离子排烟处理技术 在燃油锅炉排烟净化方面的应用

□ 宁宇 王姝婷 毛建增 郭秀荣

【内容摘要】我国欠发达地区目前还使用着较为落后或老化的燃油锅炉。这些燃油锅炉会产生管理水平低下、污染排放高和燃烧不良等问题,特别在燃烧不良时易产生颗粒物、氮氧化物、硫化物等有害物质,对空气质量造成危害。本文针对中小型燃油锅炉排烟处理的问题,提出了一种环保型燃油锅炉排烟净化装置——等离子木纤维燃油锅炉排烟净化装置。该装置使用天然木纤维材料作为排烟净化装置的滤芯,净化效率高,成本低廉,属于环境友好型产品。

【关键词】燃油锅炉排烟净化;木纤维滤芯;等离子排烟处理技术;绿色环保

【基金项目】本文为东北林业大学大学生校级创新训练计划资助项目(编号:201810225433)研究成果。

【作者简介】宁宇,王姝婷,毛建增;东北林业大学机电工程学院

郭秀荣(1964.5~),女,黑龙江哈尔滨人;东北林业大学机电工程学院教授;研究方向:汽车及高等教育

一、研究过程

(一)研究背景。自中国改革开放后,国内的经济水平有很大提升,人民的生活水平也日渐改善,彼时,人们赖以生存的环境开始得到人类的广泛关注。目前我国欠发达地区还使用着较为落后或老化的燃油锅炉。这些燃油锅炉在燃烧不良时易产生颗粒物、氮氧化物、硫化物等有害物质,不经处

理就排放到空气中不但使大气环境受到污染,而且对人体健康也会造成一定的危害。所以如何处理这部分燃油锅炉的排烟污染目前已成为亟需解决的问题。

(二)现有解决方式。现有解决方式众多,在处理排烟问题上各有优缺点。主要的处理方式有两种:第一,低温等离子废气处理设备进行废气处理。但相对于中小型锅炉来说,

地在乘客运输上发挥其作用,让人们的出行更为方便,同时也减少公交资源的浪费。

(三)实现出租车服务的智能监管。依靠传统的方式对出租车服务进行监督,难度非常大,效率也偏低。而人工智能技术的运用,可以把出租车信息提前录入到人工智能系统中,包括出租车的车牌号、车辆特征、司机信息等,为监控出租车服务提供可靠的信息基础。另外,人工智能能够根据乘客的出发地和目的地规划出几条可选的路线,出租车应当从这些路线中选择其一,这就有效地避免了司机违规绕路情况的发生。同时,人工智能系统也为乘客享有出租车服务的权利提供了保障,一旦出现司机拒载、加收费用等情况,乘客可以进行举报,维护自己的合法权益。除此之外,人工智能系统也为核实出租车司机的身份提供了便利,让出租车公司能够掌握司机的基本情况,大幅度地减少司机在服务过程中损害乘客人身权益和经济利益情况的发生。

(四)实时路况与交通诱导。人们在日常出行中,容易遇到交通拥堵等情况,严重影响出行的效率。而人工智能的应用,则能够实时收集路况信息,根据人们的出行需求,规划最为方便的行进路线,有效地减少车辆拥堵情况,缩短车辆在路上行驶的时间。除此之外,人工智能还可以根据车辆在路上行驶速度,预估达到目的地的时间,结合目的地停车场的信息,帮助出行人员更方便地找到停车位,避免为了寻找停车位而浪费时间。人工智能通过对实时路况的分析,对出行

车辆进行指引,并且形成一个庞大的交通诱导系统,统筹车辆出行的整体情况,为车辆进行更为科学合理的规划,提高人们的出行效率,为减轻我国交通领域的出行压力发挥着巨大的作用,也为提高人们的生活质量作出一定的贡献。

三、结语

综上所述,人工智能在智慧城市交通领域展现出了良好的应用前景,二者的融合对于提升交通管理工作成效具有重要意义。在推动人工智能技术应用于智慧城市交通领域的过程中,交通管理部门需要针对传统管理模式下存在的短板,对人工智能技术介入的可行性做出研究,从而依托人工智能技术解决交通管理中存在的各类问题,进而在彰显人工智能技术价值的基础上推动智慧城市交通管理工作得以良性发展。

【参考文献】

- [1]张宇航.关于大数据人工智能时代的智慧交通研究[J].通讯世界,2019,26(2):87~88
- [2]赵崇军.智慧交通领域中人工智能技术的应用分析[J].法制博览,2019,2:205~206
- [3]毛宇琦.人工智能技术在中小城市交通治理中的应用探究[J].中国设备工程,2019,1:154~156
- [4]王九胜.交通智能研判中人工智能技术的应用研究[J].交通世界,2018,34:12~13